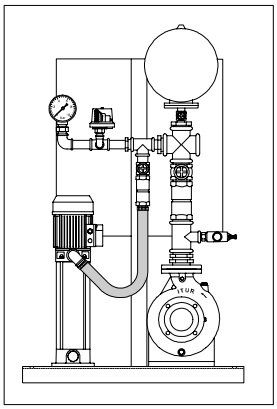
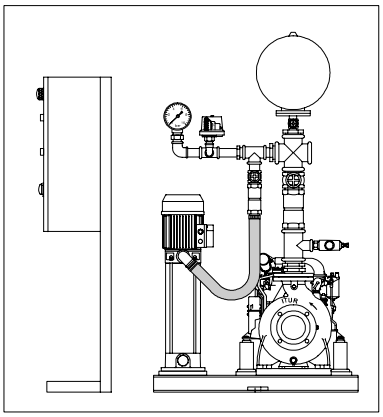
MANUAL DE INSTRUÇÕES

Série UN





EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIOS CONFORME UNE-23.500/90

MIF-4010/02
22-3-02

ÍNDICE

1.- GENERALIDADES

- **1.1. Aplicação**
- **1.2. Informação geral do equipamento**
- **1.3. Aviso de segurança**

2.- TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

- **2.1. Embalagem e protecções**
- **2.2. Instruções para armazenamento**
  - **2.2.1. Armazenamento de baterias**
- **2.3. Transporte e manipulação**

3.- DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

- **3.1. Bombas**
  - **3.1.1. Bomba Jockey**
  - **3.1.2. Bomba Principal**
- **3.2. Motores**
  - **3.2.1. Eléctricos**
  - **3.2.2. Diesel**
- **3.3. Acumulador hidropneumático**
- **3.4. Colector de impulsão**
- **3.5. Válvulas**
- **3.6. Pressóstatos e manómetros**
- **3.7. Quadros de comando**
  - **3.7.1.Quadro Jockey+ Eléctrica Principal**
  - **3.7.2. Quadro Jockey+ Diesel Principal**
- **3.8. Acessórios**
  - **3.8.1. Depósitos de ferragem**
  - **3.8.2. Conjunto de testes**

4.- INSTALAÇÃO

- **4.1. Localização. Regras adicionais de segurança**
- **4.2. Fundações**
  - **4.2.1. Pernos de fixação**
  - **4.2.2. Nivelamento**
- **4.3. Alinhamento**
- **4.4. Uniões a tubagens**
- **4.5. Quadros eléctricos**
  - **4.5.1. Quadro Jockey + Eléctrica Principal**
  - **4.5.2. Quadro Jockey + Diesel Principal**
- **4.6. Depósito de ferragem**
- **4.7. Conjunto de testes**

5.- ANTES DO ARRANQUE

- **5.1. Verificações em bomba**
- **5.2. Verificações em motor eléctrico**
- **5.3. Verificações em motor diesel**
- **5.4. Verificações em quadros de comando**
  - **5.4.1. Verificações em quadro eléctrico**
  - **5.4.2. Verificações em quadro diesel**
- **5.5. Verificações gerais**

6.- ARRANQUE E FUNCIONAMENTO

- **6.1. Arranque do equipamento**
- **6.2. Instruções de controlo**
- **6.3. Anomalias no funcionamento**

7.- MANUTENÇÃO

8.- APÊNDICE

BOMBAS ITUR

1. GENERALIDADES

1.1. Aplicação

O conteúdo do presente manual é aplicável a qualquer equipamento contra incêndios descrito no item 3. Em caso de dúvida prevalece o indicado no manual em língua espanhola.

Reservamo-nos o direito de realizar modificações de inovação tecnológica.

1.2. Informação geral do equipamento

Este equipamento é um produto de BOMBAS ITUR, S.A.

O equipamento contra incêndios compõe-se por diferentes elementos como bombas, motores, acoplamentos, etc. que dispõem cada um deles, separadamente dos seus manuais de instruções, os quais deverão ser também lidos e seguidos.

1.3. Aviso de segurança

⚠ *Para prevenir e evitar os possíveis riscos que afectem a segurança das pessoas, instalações e ambiente, é preciso ter especial atenção à informação contida nos manuais das bombas que compõem este equipamento.*

⚠ *Também se deverão levar em conta e cumprir todos aqueles regulamentos do país de utilização.*

⚠ *Proíbem-se as alterações não autorizadas. Para qualquer modificação do equipamento é preciso consultar previamente a B. ITUR.*

2. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

2.1. Embalagem e protecção de fábrica

As bombas ITUR, depois da fase de pintura, realizam o seguinte:

- Todas as aberturas obturam-se por meio de peças de plástico, ou adesivos plastificados.
- Todas as superfícies mecanizadas visíveis não inoxidáveis cobrem-se por meio de um verniz protector temporário removível.
- Em função do tipo de embalagem contratada, ou bem se colocam sobre uma palete de madeira e cobrem-se com plástico termo-soldável, ou bem se introduzem em caixa de madeira, tipo jaula ou totalmente fechada.
- Em todos os casos os equipamentos fixam-se firmemente, a fim de evitar o seu movimento durante o transporte e manipulação.

Estas protecções são exclusivas para transporte e no máximo para uma armazenagem por um curto período de tempo. Em qualquer caso é preciso seguir as indicações dadas a seguir para o armazenamento.

2.2. Instruções para armazenamento

ATENÇÃO *Estas instruções são para armazenagem menor de 12 meses a partir da data de envio. Caso de ser superior, rogamos solicitem instruções para longo armazenamento .*

Antes do armazenamento:

- O armazenamento deverá realizar-se em um lugar protegido do exterior, protegido dos golpes e humidades.
- As bombas e os condutos auxiliares devem ficar isentos do fluido de bombeamento.
- Recomenda-se recobrir as partes do equipamento não pintadas com um material protector (tipo vaselina ou similar).
  - • *Os motores eléctricos estarão desconectados e será preciso retirar os cabos de conexão e fechar as caixas de botões com as suas tampas correspondentes.*
- Os quadros eléctricos deverão permanecer na posição vertical e desconectados.

Depois do armazenamento:

- Retirar as protecções temporárias e verificar visualmente o estado de todos os elementos.
- Realizar as instruções para depois do armazenamento específicas dos manuais de bombas, motores e outros elementos.
- Conectar o equipamento e os quadros conforme os esquemas anexados. Seguir as instruções de montagem.
- Observar os outros passos indicados no item de "arranque ".

2.2.1. Armazenamento das baterias

As baterias de arranque do motor Diesel, normalmente enviam-se carregadas, excepto para os destinos de exportação e pedidos expressos nos pedidos. Em qualquer caso dever-se-á realizar o seguinte:

Baterias carregadas:

- Se estiverem armazenadas por um período superior a 1 mês, será preciso conectar periodicamente a um carregador apropriado para evitar que cheguem a estar por debaixo do limiar de carga e ficar inutilizável.

Baterias secas (descarregadas):

- Estas baterias fornecem-se com o ácido em recipientes independentes. Durante o armazenamento, situar estes recipientes devidamente sinalizados e identificados.
- Depois do armazenamento as baterias devem preencher-se com o ácido e deixar repousar durante 1 hora. Depois, as baterias terão carga suficiente para proceder ao arranque do motor Diesel.

⚠ *O ácido dos recipientes pode provocar sérios perigos se entrar em contacto com o mesmo, e deverão tomar-se precauções especiais (p.ex. utilização de luvas, roupa adequada e óculos) para a sua manipulação.*

2.3. Transporte e manipulação

⚠ *O transporte e manipulação do equipamento deve realizar-se com os meios adequados ao peso a suportar*; o peso geralmente é indicado no documento de entrega ou na chapa de características; se não for assim e não sabe como manipular o equipamento, contacte-nos para lhe indicar o procedimento. Os equipamentos não deverão ser nunca empilhados um em cima do outro.

Para a manipulação, todos os equipamentos estão fornecidos com pernos apropriados na bancada . No entanto, lembre que nunca deve elevar os equipamentos através dos pernos de cada um dos seus elementos p.ex. pernos de motores e bombas, que são exclusivos para o seu transporte independente. Tampouco se devem utilizar os grampos de bombas e tubagens, e os elementos de união p.ex. acoplamentos.

3. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

O equipamento contra-incêndios UNE fornecido pela Bombas ITUR pode conter uma ou várias bombas com os seus motores e quadros de comando e outra série de elementos conforme o equipamento solicitado. A seguir detalham-se os diversos elementos que podem compor o equipamento contra incêndios.

O nível de pressão sonora destes equipamentos, colocados os silenciosos de escape dos motores Diesel, é menor de 100 dB(A) em qualquer ponto de funcionamento (sempre por cima do fluxo mínimo requerido para cada modelo). A potência sonora é menor de 110 dB(A).

3.1. Bombas

3.1.1. Bomba Jockey

Bomba de caudal reduzido cuja missão é manter a pressão na instalação. Fornece-se com motor eléctrico.

3.1.2. Bomba Principal

Bomba destinada a cobrir o caudal nominal do equipamento contra incêndios. São normalmente accionados por motor eléctrico ou por motor Diesel.

ATENÇÃO *Lembre que existem manuais de instruções particulares para cada tipo de bomba.*

3.2. Motores

3.2.1. Eléctricos

Os motores são fornecidos com uma protecção mínima de IP-54.

3.2.2. Diesel

De tipo industrial para serviço estacionário de quatro tempos, de injecção, refrigerados por ar e com os seguintes acessórios:

- Filtros de ar, combustível e óleo
- Silenciador
- Protecção de correias (se necessário)
- Equipamento de arranque eléctrico
- Electroválvula de paragem
- Comutador e transmissor de pressão de óleo
- Termo-contacto de temperatura do motor
- Captador magnético
- Quadro com tacómetro (conta rpm), conta-horas, manómetro de pressão de óleo
- Depósito de combustível
- Bateria dupla de arranque
- Dois botões de potência para emergência

ATENÇAO *Lembre que existem manuais de instruções particulares para cada tipo de motor.*

3.3. Acumulador hidropneumático

Conectado ao colector de impulsão através de uma válvula corrediça encontra-se o acumulador hidropneumático cuja função é a de manter a pressão no circuito.

Como standard é de 25 litros a 8 kg/cm².

3.4. Colector de impulsão

Tubagem de união da impulsão de todas as bombas. Está desenhado de forma que o fluido não supere a velocidade de 3 m/s, para o fluxo nominal.

3.5. Valvularia

Válvulas corrediças. Todas as bombas têm na sua impulsão uma válvula corrediça. Além disso há válvulas para isolamento do acumulador.

Válvulas de retenção. Todas as bombas têm na sua impulsão uma válvula de retenção.

Válvulas limitadoras. Todas as bombas principais têm uma válvula limitadora na sua impulsão, tarada em fábrica.

⚠ Será preciso conduzir a sua saída para uma drenagem adequada e evitar danos a bens ou pessoas. Não intercalar nenhuma outra válvula.

3.6. Pressóstatos e manómetros

Cada equipamento é fornecido com os seguintes pressóstatos e manómetros:

- Colocados depois da válvula corrediça da bomba Jockey:
  - Um pressóstato de arranque e paragem da bomba Jockey
  - Um pressóstato de arranque para bomba principal
  - Um manómetro para indicar a pressão no colector de impulsão

3.7. Quadros de comando

Todos os armários são de chapa metálica, com dobradiças e cavilhas de encerramento.

Incorporam uma cópia do esquema eléctrico no interior do mesmo.

Todos os quadros são fornecidos sobre um suporte de aço, que em caso de ser um equipamento formado por só bombas com accionamento eléctrico encontrar-se-á anexado à bancada geral e completamente conexionado. Em caso de fornecer os quadros de comando não solidários à bancada geral, enviar-se-ão conectados com um mínimo de 3 metros de cabo.

3.7.1. Quadro Jockey + Eléctrica principal

A protecção devida às sobre-intensidades do grupo principal será através de fusíveis ou disjuntores magnéticos.

O esquema eléctrico envia-se dentro de cada armário.

- **Elementos de comando**
  - *Selector de funcionamento bomba Jockey*: trata-se de um selector 0-AUTomático para a bomba Jockey, com as seguintes posições:

    Pos. 0:
    A bomba Jockey para, tenha ou não ordem de arranque do pressóstato.

    Pos.AUT:
    Possibilita-se a entrada da bomba Jockey automaticamente através do sinal do pressóstato.

  - *Selector de funcionamento bomba principal* : É um selector 0-MANual-AUTomático para a bomba principal eléctrica. Tem as seguintes possibilidades:

    Pos. 0:
    A bomba principal para, tenha ou não ordem de arranque do pressóstato.

    Pos. MAN:
    Possibilita-se a entrada da bomba principal, por arranque manual pressionando sobre o botão "MARCHA".

    Pos. AUT:
    Possibilita-se a entrada da bomba principal automaticamente por ordem do seu pressóstato correspondente.

  - *Botão "Parte":* Botão para o arranque manual da bomba principal. Só actua se o selector de funcionamento da bomba está na posição" MAN".

- **Instrumentos de medida**
  - *Contador de arranques:* Contabiliza a quantidade de vezes que arranca a bomba Jockey.
  - *Voltímetro:* Indica a tensão da linha de entrada ao quadro de comando quando este está conectado. Dispõe de computador de fases.
  - *Amperímetro:* Indica a intensidade consumida pelo motor da bomba principal.

- **Alarmes ópticos e funções**
  - *Tensão:* De cor verde, iluminado quando o quadro está conectado à rede. Deverá estar normalmente aceso.
  - *Marcha:* De cor verde, iluminado quando a bomba Principal entre em funcionamento.
  - *Falha arranque :* De cor vermelha, iluminado quando a bomba principal estiver em demanda, não se põe em marcha.
  - *Falta de água:* De cor vermelha, iluminado quando se produz alarme por falta de água no depósito de aspiração, sempre que se tenha instalado uma bóia (não incluída no fornecimento), ou por baixo nível de água (60%) no depósito de ferragem. (se incluir).
  - *Disparo protecções:* De cor vermelha, iluminado quando falha um fusível ou falta de uma das fases.
  - *Falha tensão:* De cor vermelha, iluminado quando falta a tensão no quadro.

- **Alarme acústico**

Localizado no frontal do quadro há um alarme acústico de grande potência alimentado por uma pequena bateria com o seu carregador correspondente. Actua em caso de:

- Falta tensão
- Falha arranque bomba principal
- Baixo nível reserva água
- Baixo nível ferragem
-

3.7.2. Quadro Jockey+Diesel principal

O esquema eléctrico será colocado no interior do quadro.

- **Elementos de comando**
  - *Selector de funcionamento bomba Jockey:* trata—se de um selector 0-AUTomático para a bomba Jockey, com as seguintes posições:

    Pos. 0: A bomba Jockey para, tenha ou não ordem de arranque do pressóstato.

    Pos.AUT: Possibilita-se a entrada da bomba Jockey automaticamente por sinal do pressóstato.

  - *Selector de funcionamento da motobomba:*

    Pos. 0 : Bomba fora de serviço.

    Pos. "MAN" (Manual): Permite o arranque manual por botão. Actua directamente sobre o motor de arranque, independentemente do controlo automático. Todos os alarmes são operativos.

    Pos. "AUT" (Automático): Permite o arranque automático por queda de pressão no sistema de água. Quando o equipamento recebe ordem de arranque automático inicia um ciclo de tentativas de arranque de 15 seg. de duração com períodos de repouso de bateria de 6 seg.

    Se não existir demanda, a paragem produz-se actuando sobre o botão de paragem manual.

    Pos."TEST" (Prova): Simula a demanda para realizar processos rotineiros de manutenção.

    A paragem realizar-se-á actuando sobre o botão de paragem.

- **Instrumentos de medida**
  - *Contador de arranques*: Contabiliza a quantidade de vezes que arranca a bomba Jockey.

- **Detecção arranque**

O equipamento incorpora um relé taquimétrico para realizar esta detecção.

- **Alarmes ópticos e funções** Localizados no painel encontram-se os sinais luminosos seguintes:
  - *Tensão*: *De cor verde, iluminado quando existe tensão de Rede.*
  - *Falha tensão*: De cor vermelha, iluminado sinaliza que há falta de tensão.
  - *Baixa pressão óleo motor*: De cor vermelha, iluminado indica alarme por baixa pressão no circuito de lubrificação.
  - *Alta temperatura motor:* De cor vermelha, iluminado indica alarme por excesso temperatura no motor.
  - *Falta de água*: De cor vermelha, iluminado quando se produz alarme por falta de água no depósito de aspiração, sempre que se tenha instalado uma bóia (não incluída no fornecimento), ou por baixo nível de água (60%) no depósito de ferragem. (se incluir).

- **Alarme acústico**

A manobra incorpora uma sirena para actuação em caso de alarme por:

- Falta tensão / Falha rede
- Alta temperatura do motor
- Baixa pressão de óleo do motor
- Baixo nível reserva de água
- Baixo nível ferragem

- **Carga de baterias**

O equipamento incorpora carregador capaz de manter o estado de plena carga das mesmas fornecendo uma intensidade até alcançar a tensão nominal de serviço e fornecendo uma corrente de manutenção mais baixa.

3.8. Acessórios

3.8.1. Depósitos de ferragem

Caso o equipamento funcionar em aspiração, com o fim de garantir a ferragem das bombas em qualquer momento, é possível colocar para cada bomba um depósito de ferragem a uma altura superior à da bomba e conectado na sua impulsão.

A Bombas ITUR, sob encomenda, pode fornecer o depósito de ferragem, mas não fornece nem os acessórios, nem os suportes de apoio do primeiro, que devem ser colocados pelo instalador.

3.8.2. Conjunto de testes

A Bombas ITUR pode fornecer como acessório para colocar ao colector de impulsão e para testes de equipamento, uma separação consistente em:

- Derivação em forma de T
- Válvula de isolamento
- Caudalímetro do tipo rotametro

4. INSTALAÇÃO

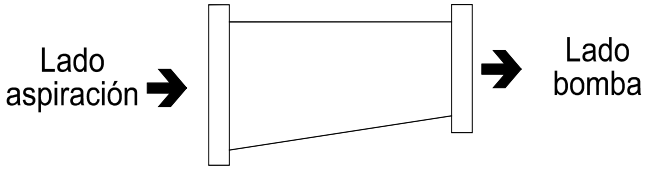
4.1. Localização. Regras adicionais de segurança

- • O boxe de instalação dos equipamentos deve estar bem ventilado para evitar os vapores da bateria e gases de combustão do motor.
- Conectar a ligação à terra em bancada e motor eléctrico.
- Colocar os motores Diesel longe do material eléctrico.
- Preparar a evacuação adequada dos gases de escape do motor Diesel.
- Separar o quadro eléctrico e os seus cabos de conexão das zonas quentes influenciadas pelo motor Diesel.
- Seguir as instruções de cablagem conforme os esquemas anexos e os incorporados com os quadros eléctricos.
- As ligações do colector de impulsão à rede, devem ser feitas seguindo os esquemas facilitados.
- Quando o equipamento se instalar em um local fechado, é necessário pelo menos o seguinte:
  - Prever um escoadouro no chão para a evacuação dos líquidos provenientes da drenagem e fugas pela zona de encerramento das bombas.
  - Uma ventilação adequada para evitar o sobreaquecimento dos motores.

Os diâmetros da tubagem, válvulas e acessórios, devem ser calculados em função das perdas de carga previstas na instalação e de maneira que as velocidades do fluido sejam:

- *Velocidade em tubagem de impulsão: de 2 a 3 m/s.*
- *Velocidade em tubagem de aspiração: de 1 a 2 m/s.*

Se necessário, instalar uma redução na aspiração das bombas, esta deverá ser excêntrica, com o gerador na parte superior.



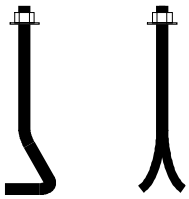
4.2. Fundações

ATENÇÃO O grupo deverá apoiar-se sobre uma fundação amplamente dimensionada. Esta fundação deverá ser completamente plana, lisa e nivelada.

O grupo amarrar-se-á a esta fundação através de pernos de ancoragem convenientes para evitar as eventuais vibrações devidas ao funcionamento.

4.2.1. Pernos de ancoragem

A Bombas ITUR pode fornecer estes pernos, cujo modo de colocação é o seguinte:



- Colocar o equipamento sobre a fundação.
- Efectuar os orifícios necessários para a localização dos pernos, sobre os pontos de ancoragem na fundação.
  - Realizar um primeiro nivelamento.
  - Uma vez colocado o equipamento sobre a fundação, com os pernos nos orifícios, verte-se a argamassa de cimento sobre os orifícios (não utilizar cimento de secagem rápida) e deixar secar durante 48 horas.
  - Nivelar novamente e apertar os pernos.

4.2.2. Nivelamento

Para o nivelamento empregar-se-á um nível de bolha convencional, realizando-o tanto no sentido longitudinal como transversal ao grupo.

Se necessário, calçar a bancada. Recomenda-se para isso utilizar pequenas cunhas de chapa que se unirão entre si com argamassa de cimento e água a fim de assegurar a união e evitar posteriores deformações ao apertar os pernos.

Uma vez terminado o processo, aconselha-se montar uma contra porca sobre as porcas dos pernos a fim de evitar que possam soltar-se durante o funcionamento do equipamento.

4.3. Alinhamento

Quando o fornecimento for de um equipamento diesel, o conjunto bomba-motor foi previamente alinhado em fábrica, mas devido ao transporte e à ancoragem à fundação, o equipamento deve ser alinhado novamente correctamente antes de proceder ao arranque.

ATENÇÃO O equipamento deve ser alinhado sempre depois de ter tudo montado e antes de proceder ao arranque.

Para realizar o alinhamento ver as instruções indicadas nos manuais particulares das bombas do equipamento.

4.4. Ligações e tubagens

A posição dos pernos deve ser totalmente paralela a fim de minimizar esforços nos pescoços das bombas que as deformem ou produzam um desalinhamento de eixos. Os parafusos ou hastes devem poder passar amplamente pelos orifícios dos pernos. Não esquecer colocar juntas entre as ligações.

Para não estorvar a aspiração, é muito recomendável instalar as bombas com tubagens de aspiração independentes, para cada bomba.

ATENCION *Não utilizar o equipamento como ponto de sujeição da instalação. Utilizar contraventamentos independentes para suportar o peso e esforços das tubagens.*

Recomendamos utilizar manguitos anti-vibratórios entre a saída do colector geral e a rede de incêndios.

4.5. Quadros eléctricos

Todos os botões de entrada estão numerados. Estes botões de conexão são:

4.5.1. Quadro Jockey + 1 Eléctrica principal.

ENTRADAS:

- **Bomba Jockey:** Conexão para arranque directo da bomba Jockey.
- **Terra:** Contacto para levar a terra.
- **Bomba 1:** Conexão para arranque estrela-triângulo da bomba eléctrica principal.
- **Pressóstato Jockey:** Contactos do pressóstato para sinal arranque/paragem da bomba Jockey.
- **Pressóstato B1:** Contactos do pressóstato para sinal arranque da bomba eléctrica principal.
- **Falta água tanque:** Conexão a bóia ou sonda de nível para a detecção de falta de água no depósito de aspiração.
- **Depósito ferragem 40%:** Para conectar as saídas correspondentes ao nível de 40% do depósito de ferragem (ver item 4.8. deste manual). Em caso de sinal, o quadro ordena automaticamente de arrancar o motor para evitar a desferragem da bomba.
- **Depósito ferragem 60%:** Idem, mas a 60%.

4.5.2. Quadro Jockey + Diesel Principal

ENTRADAS

No quadro de comando para conexão com o resto da manobra, dispuseram-se botões para recolher os seguintes sinais de entrada:

- **Terra:** Entrada para conectar o cabo de terra.
- **Tensão de rede:** Alimentar com tensão 380 V. 50 Hz. (Outras em caso de pedido especial).
- **Massa:** Alimentar com o negativo de ambas as baterias de arranque.
- **Bateria "A":** Entrada para o + da bateria "A".
- **Bateria "B":** Entrada para o + da bateria "B".
- **Depósito de ferragem a 40%:** Para conectar as saídas correspondentes ao nível de 40% do depósito de ferragem (ver item 4.8. deste manual). Em caso de sinal, o quadro ordena automaticamente que o motor arranque para evitar o desferragem da bomba.
- **Depósito de ferragem a 60%:** Para conectar as saídas correspondentes ao nível de 60% do depósito de ferragem (ver item 4.8. deste manual).
- **Captador magnético:** Entradas do captador magnético do motor.
- **Demanda de arranque:** Entradas para conectar ou pressóstato de demanda de arranque da motobomba Diesel, localizado na impulsão da bomba Jockey.
- **Pressão de óleo do motor:** Entrada para o sensor ou delator da pressão de óleo do motor Diesel. Este sensor é um contacto normalmente fechado.
- **Temperatura do motor:** Entrada para o sensor ou delator da temperatura do motor Diesel.(contacto normalmente aberto)
- **Baixo nível de água:** Entradas para conectar a bóia ou sonda que detecta o baixo nível de água do depósito de aspiração. Este contacto em caso de fechar-se produz só indicação de alarme.

SAÍDAS

O equipamento possui contactos de saída para actuar sobre manobra.

- **Arranque baterias:** Saídas para levar aos conectores de arranque da baterias "A" e "B":
- **Electroválvula de paragem**: Saída para alimentação do solenóide de paragem do motor Diesel
- **Captadores:** Alimentação de captadores do motor Diesel (tacómetro, contavoltas, captador de temperatura e captador de pressão)

4.6.Depósito de ferragem (opcional)

Em caso de fornecimento do depósito de ferragem, proceder como indicado a seguir para a sua montagem:

- Desmontar a válvula de segurança da impulsão da bomba.

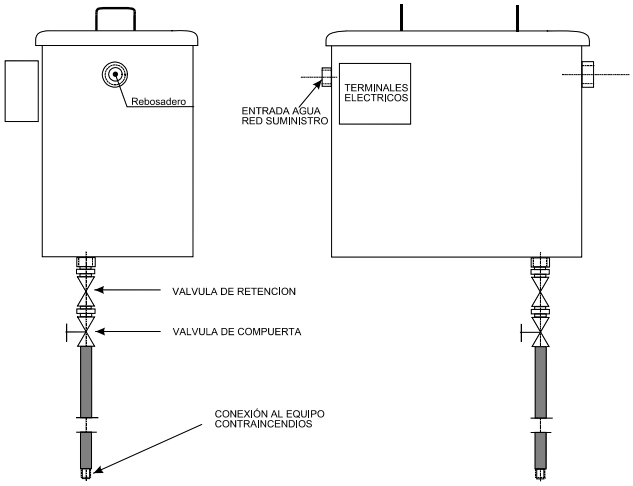
ATENÇAO
- Utilizando um "T" conectar a saída da parte inferior do depósito de ferragem até o lugar onde estava montada a válvula de segurança. Não esquecer montar novamente a válvula de segurança no outro extremo do "T".

- Conectar a rede de fornecimento na entrada de água de ½" GÁS do depósito de ferragem.
- Montar a tampa do depósito de ferragem. As sondas ficarão automaticamente às alturas convenientes.

- O bóia, dentro do depósito, permitirá a entrada da água ao mesmo, até alcançar o nível requerido.
- Conduzir a saída do canal de escoamento até uma drenagem.
- Realizar a montagem eléctrica. Para isso ver os esquemas anexos e seguir ás seguintes instruções:
  - Conectar os terminais correspondentes ao nível 40% do quadro do depósito de ferragem aos terminais do quadro de comando da bomba.
  - Repetir a operação com os terminais do quadro do depósito de ferragem, correspondentes ao nível de 60%.

TERMINAIS ELÉCTRICOS:

- **40%:** Saída indicadora de nível a 40% com contacto normalmente aberto.
- **60%:** Saída indicadora de nível a 60% com contacto normalmente aberto



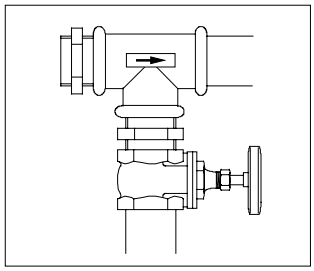
4.7. Conjunto de testes (opcional)

O conjunto de testes coloca-se depois do colector de impulsão. Este consiste em um T, uma válvula corrediça e um caudalímetro tipo rotametro (este último fornece-se solto).

Para o correcto funcionamento do rotametro é necessário que se instale segundo o desenho anexo (DN= diâmetro nominal do rotametro).

As tomadas de pressão devem colocar-se ao mesmo nível, portanto horizontais. Estas peças de tubos NÃO são fornecidas do B. ITUR, a não ser que se faça pedido expresso dos mesmos.

COLECTOR DE TESTES OPCIONAL



5. ANTES DO ARRANQUE

5.1. Verificações em bombas

ATENÇAO *Para as verificações consulte o manual de instruções da bomba.*

5.2. Verificações em motor eléctrico

Ao efectuar a conexão eléctrica, tenha muito cuidado com o tipo de corrente e a tensão nominal indicados na chapa de características do motor, e verifique que concordam com o tipo de corrente e tensão da rede eléctrica existente no local de instalação.

Prever a separação necessária entre o motor e as paredes para que tenha a refrigeração adequada.

ATENÇAO *Efectuar as verificações assinaladas no manual especifico do motor eléctrico.*

5.3. Verificações em motor Diesel

Verificar que o motor tenha o depósito conectado e cheio de combustível.

Em locais fechados, conectar adequadamente o escape para uma saída dos fumos, para evitar os perigos de intoxicação.

Verificar que as baterias estejam carregadas e conectadas (ver pto.2.2.1) Se estiver baixa de carga, deixar a carregar um dia como mínimo antes do arranque.

Revisar o nível de óleo do motor.

ATENÇÃO *Seguir com atenção o resto das indicações do manual especifico do motor Diesel.*

5.4. Verificações em quadros de comando

Ao efectuar a conexão eléctrica, dê especial atenção ao tipo de corrente e à tensão nominal indicados não quadro, e verifque que concordam com o tipo de corrente e a tensão da rede eléctrica existente no local0 da instalação.

5.4.1. Verificações em quadro eléctrico

Antes de conectar o quadro à linha é preciso:

1. Verificar que as conexões de entrada/saída são conformes ao esquema eléctrico que acompanha o quadro.
2. Rearmar todos os relés interiores em caso de estar disparados.
3. Revisar fusíveis e conexões, já que poderiam ter-se afrouxado no transporte.
4. Pôr todos os selectores na Pos.0

5.4.2. Verificações em quadro Diesel:¡

Com tensão de bateria e de rede, verificar que a tensão nos botões da chapa é correcta.

- Tensão Rede.
- Tensão baterias.
- Tensão baterias. Massa.

5.5. Verificações gerais gerais

- Verificar que o valor da pressão da câmara de ar do acumulador hidropneumático é o indicado no acumulador ou 0,2 kgs/cm² menor que a pressão de arranque da bomba principal de menor regulação.
- Se dispuser de caudalímetro, para conseguir uma leitura adequada do mesmo, verificar que esteja instalado como indicado no item 4.7 deste manual.
- Se tiver depósito de aspiração e de ferragem, comprovar que estes tenham o nível de água necessária.
- Verificar a conexão dos pressóstatos, bóias e sondas aos quadros de comando.

6. ARRANQUE E FUNCIONAMENTO

6.1. Arranque do equipamento

- antes de arrancar o equipamento verificar todos os itens relativos ao capítulo “ANTES DO ARRANQUE “.
- Conectar as tubagens de aspiração com as suas válvulas e curvas, os pernos de aspiração das bombas; e a tubagem da rede geral de incêndios ao colector de impulsão.
- O arranque deve fazer-se com as válvulas de aspiração e impulsão totalmente abertas.
- Mover o selector da bomba Jockey a posição “AUT” (Automático), deixando as principais em “0”. Neste momento se a rede estiver vazia, o pressóstato da Jockey ordenará a entrada desta, e acender-se-á a luz de aviso de “MARCHA Jockey”
- Começa o enchimento do acumulador hidropneumático e de toda a rede de incêndios.
- Lenta e adequadamente enche-se a rede, parará automaticamente a bomba piloto (Jockey). Neste momento, dispomos em toda a rede da água contida à máxima pressão.

ATENÇAO *Controlar as possíveis fugas que possam produzir-se na rede.*

- Uma vez terminado o enchimento da rede, e a Jockey parada, situar os selectores das bombas principais dos seus quadros de comando respectivos em posição de funcionamento automático, para deixar o equipamento na situação normal de alerta.
  - Se dispuser de colector de provas, utilizar este para arrancar a motobomba Diesel automaticamente, abrindo parcialmente a válvula corrediça do mesmo.
  - Se não houver colector de provas, pôr no selector de funcionamento do quadro de comando da bomba Diesel em posição MANUAL e arrancar a bomba accionando o botão de arranque . Se for possível abrir um ponto de saída de água na impulsão.
  - Parar a bomba Diesel accionando o botão de paragem.
  - Levar os selectores das bombas principais a posição "AUTOMÁTICO" de alerta, depois de ter passado por "0".

ATENÇÃO *Sempre que queira pôr um selector na posição "AUTOMÁTICO", dever-se-á passar previamente pela posição "0".*

6.2. Instruções de controlo

Dado que o estado normal do equipamento é de alerta, com as bombas paradas, antes de proceder ao arranque periódico que indicam as normas, verificar que:

1. As válvulas de aspiração e impulsão estão completamente abertas.
2. Nos quadros de comando de motores eléctricos:
   - Selectores de funcionamento em posição AUT (automático)
   - Luzes de presença de tensão iluminados.
   - Tensão no voltímetro correcta nas três fases.
   - Ausência de indicações de alarmes activados.
3. Nos quadros de comando de motores Diesel:
   - Selector de funcionamento em posição 3 (automático).
   - Ausência de indicações de alarmes activados.
   - As luzes seguintes iluminadas:
     - Presença de tensão
4. Existe pressão na rede mediante o manómetro colocado depois da impulsão da bomba Jockey.
1. Ausência de fugas por juntas de tubagens e bombas.

⚠ *2. Estão colocadas todas as protecções dos equipamentos (p.ex. os guarda-acoplamentos das bombas).*

6.3. Anomalias no funcionamento

ATENÇÃO *Para as anomalias de bombas ou motores, consultar o manual especifico de cada um deles.*

Os equipamentos contra incêndios dispõem nos quadros de comando de toda uma série de alarmes que detectam e avisam das eventuais anomalias que possam produzir-se durante o seu funcionamento. Portanto, consulte em cada caso o tipo de alarme especificado neste manual.

No entanto, a seguir relacionam-se uma série de anomalias que apesar de terem alarme no quadro, as causas não são totalmente evidentes:

Na Jockey:

1.- Alarme Sobrecarga de bomba

- Revisar protecções (moto protector) de bomba Jockey
- A bomba Jockey para e arranca repetidamente devido à ruptura do depósito hidropneumático ou por fuga no circuito de impulsão.

Nas bombas Principais Diesel:

1.- Alarme Falta tensão / Falha de rede
- Conexões defeituosas
- Falta tensão de rede

2.- Alarme Baixa pressão óleo do motor
- Não há óleo
- Transmissor de óleo danificado

3.- Alarme Alta temperatura motor
- Obstrução do circuito externo de refrigeração

4.- Alarme Baixo nível reserva de água
- Falta água na aspiração

5.- Alarme Baixo nível de ferragem (opcional)
- Fuga pela válvula ao pé da bomba
- Entrada de água ao depósito entupida ou falta dela
- Depósito de ferragem esgotado

Nas bombas Principais Eléctricas:

1.- Alarme Baixo nível reserva água
- Não há água na aspiração

2.- Alarme Disparo protecções
- Fusíveis da bomba principal danificados

3.- Alarme Falta tensão / Não automático
- Não há tensão de rede

7. MANUTENÇÃO

Antes de proceder à montagem/desmontagem de qualquer aparelho proceder a desconectar a tensão ou o cabo das baterias do motor respectivo, fechar ás válvulas corrediças e esvaziar o equipamento eliminando previamente a sua pressão.

- Revisar os equipamentos conforme os manuais das bombas e dos seus motores, bem como as reposições necessárias para essas.
- Controlar periodicamente a regulação dos pressóstatos bem como o ar no acumulador hidropneumático
- Se desmontar algum acessório para manutenção (pressóstato, etc) deve ser montado em modo correcto novamente na mesma posição que tinha originalmente.
- O motor Diesel possui partes quentes. Ter precaução de não as tocar acidentalmente. Utilizar luvas.
- A revisão dos equipamentos deve efectuar-se com estes parados.

8. APÊNDICE

ATENÇÃO Devido à variedade dos quadros solicitados, os esquemas eléctricos dos quadros se anexam no interior dos mesmos. Para maior segurança, recomendamos que guarde uma cópia dos mesmos junto com este manual.

BOMBAS ITUR, S.A.
Fábrica y Oficinas Centrales:
P.O. Box 41 – 20800 ZARAUTZ (Gipuzkoa) Spain
Tel.: +34 943 899 899 – Fax +34 943 130 710
E-mail: comercial@itur.es – http://www.itur.com

CERTIFICAÇÃO CE

BOMBAS ITUR, S.A.

Camino Urteta, s/n Zarautz- (Gipuzkoa)- Espanha

PRODUTO QUE SE CERTIFICA. EQUIPAMENTOS TIPOS : "E.C.I. UNE"

DECLARAÇÃO "CE" DE CONFORMIDADE

*Pela presente, BOMBAS ITUR, S.A. declara sob a sua responsabilidade que os seus produtos acima mencionados (**sim são fornecidos com motor**), ao qual esta Declaração se relaciona, estão em conformidade com a Directiva Europeia 89/392/CEE, 91/368/CEE 93/44/CEE, 93/68/CEE, sobre as leis de aproximação dos Estados- Membros relativas a máquinas.*

Normas harmonizadas aplicadas:
EN 292 Parte 1 e EN 292 Parte 2.

DECLARAÇÃO DE FABRICANTE

Pela presente BOMBAS ITUR, S.A. declara, que os seus produtos acima mencionados **(sim são fornecidos sem motor**), é proposta para ser incorporada em maquinaria ou embutida com outras máquinas para constituir maquinaria coberta pela Directiva 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE.

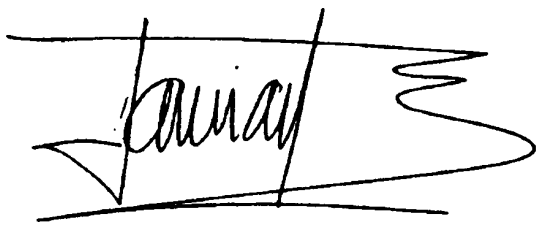
Adverte-se que a bomba mencionada não pode ser posta em serviço até que a maquinaria na qual vai ser incorporada tenha sido declarada de conformidade com as disposições da anteriormente mencionada Directiva.

Normas harmonizadas aplicadas:
EN 292 Parte 1 e EN 292 Parte 2.

ZARAUTZ, 28 /05/99

Cargo Presidente

Nome Juan Antonio Uriarte



BOMBAS ITUR, S.A.
Fábrica y oficinas generales:
Apdo. Correos 41 – 20800 ZARAUTZ (Gipuzkoa) Espanha
Tel.: +34 943 899 899 – Fax +34 943 130 710
E-mail: comercial@itur.es – http://www.itur.com